

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—181389

⑤ Int. Cl.³ 識別記号 庁内整理番号
G 09 G 1/28 8121—5C
G 06 F 3/033 7060—5B
G 06 K 11/06 Z 6619—5B
// G 01 D 7/00 6781—2F
G 09 G 1/06 7923—5C

④ 公開 昭和59年(1984)10月15日

発明の数 1
審査請求 有

(全 6 頁)

⑭ 表示制御方式

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑮ 特 願 昭58—57409

⑯ 発 明 者 長智行

⑮ 出 願 昭58(1983)3月31日

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑯ 発 明 者 佐藤均

⑯ 発 明 者 大屋信正

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑯ 発 明 者 今井隆策

⑰ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

⑯ 発 明 者 関口藤雄

⑱ 代 理 人 弁理士 玉虫久五郎 外3名

明 細 書

1. 発明の名称 表示制御方式

2. 特許請求の範囲

手書入力用ボードの記入面に筆記具を接触させたことを検出するタッチ検出手段からの出力により前記筆記具で記入した文字、図形の座標位置情報及び色情報を含む手書入力情報を画像表示装置に表示するカーソル表示制御方式に於て、前記筆記具を前記手書入力用ボードの記入面に近接させ、前記タッチ検出手段により前記筆記具が前記記入面に接触してないことを検出したときの前記座標位置情報により記入位置を示すカーソルを表示させ、且つ前記色情報が色を指定してないときの前記座標位置情報により指示位置を示すポイントを表示させることを特徴とする表示制御方式。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は、手書入力用ボードにフェルトペン等により文字、図形を記入し、その文字、図形等の手書入力情報を画像表示装置に表示させると共に

、遠隔地に設置した画像表示装置にも表示させる電子黒板装置に於ける表示制御方式に関するものである。

従来技術と問題点

遠隔会議やメッセージ通信等に使用される電子黒板装置が提案されている。第1図は、このよう

な電子黒板装置の要部ブロック図であり、11、21はタブレット機能をもつ手書入力用ボード、12、22は文字、図形等を手書入力用ボードに記入するフェルトペン等のペン、13、23はカラープロジェクタ、カラーブラウン管等の画像表示装置、14、24はファクシミリ装置等のハードコピー装置、15、25は通信制御装置である。手書入力用ボード11、21は、例えばXY方向にそれぞれ複数の検出線を有し、ペン12、22はフェルトペン等の記入部と磁界発生部とを有し、手書入力用ボード11、12に文字、図形を記入するときのペン12、22の座標位置を検出線により検出し、その検出座標位置情報を1画面分記憶しておくと共に画像表示装置13、23

に表示させ、又通信制御装置15、25を介して相手端末に伝送するものであり、例えば手書き入力用ボード11に三角図形を記入すると、自端末の画像表示装置13に図示のように三角図形が表示され、又通信制御装置15、25を介して座標位置情報を伝送することにより、相手端末の画像表示装置23にも三角図形が表示される。

又音声信号も座標位置情報と多重化して伝送することにより、記入した文字、図形を相互に表示して会談等を行うことができる。

第2図は手書き入力用ボード11の正面図であり、手書き入力用ボード11は、所謂ホワイトボードと同様な記入面32と、その裏面にXY方向の複数の検出線(図示せず)と、制御部31とを有するもので、検出線は一定周期で走査され、ペンの磁界発生部からの磁界を検出した検出線の出力を走査位置との関係で座標位置情報として出力するものである。又ペン12はフェルトペン等からなる記入部と、その記入部を保持し且つ磁界発生部を内蔵したホルダ部とからなり、ホルダ部から取

り外した記入部を収納する収納部33A、33B、33Cが制御部31に設けられている。これらの収納部33A、33B、33Cにはそれぞれ異なる色の記入部が収納されている。なお使用し得る色の数に対応した数の収納部を設けることができことは勿論である。又35はコード、36はコネクタ、37は電源スイッチ、38はイレーサ、39はコード、40はコネクタ、41は大型イレーサパッド、42、43は表示ランプである。

収納部33A、33B、33Cは例えば第3図に示すように、記入部を保持すると共に、収納されているか否かを検出する検出部を有し、検出部は、発光部45A、45B、45Cと受光部46A、46B、46Cとからなり、発光部からの光が受光部に入射されない状態のとき、記入部が収納されているとし、記入部を取り外して使用中の場合は、発光部からの光が受光部に入射されるので、どの記入部を使用しているかの信号即ち色信号を出力することができる。又36、40はコネクタである。

第4図はペン12の概略断面図であつて、ホルダ部51は磁界発生部を構成するコイル52と、記入部55を挿入して保持する保持部53と、記入部55の先端を手書き入力用ボードの記入面32に接触させたことを検出するペンクツチ検出スイッチ54とを有し、コード35を介して手書き入力用ボード11の制御部31と接続されている。又記入部55の先端には所望の色のフェルトペン先56が設けられている。

第5図はイレーサ38の概略断面図であつて、磁界発生部を構成するコイル57と、先端の小型イレーサパッド58とを有し、又大面積の消去を行う為に大型イレーサパッド41を先端に装着することができる構成となつており、コード39を介して手書き入力用ボード11の制御部31と接続されている。又大型イレーサパッド41を用いる場合は、その収納部から取り外したことを第3図に示す検出部と同様な検出部により検出して、大型イレーサパッド41の面積に対応した座標位置情報とするものである。従つて大型イレーサパツ

ド41を使用したか小型イレーサパッド58を使用したかの情報と座標位置情報とが得られ、実際に記入面32に記入した文字、図形を消去すると、その消去した部分は画像表示装置13、23の表示内容から消去されることになる。

前述のような電子黒板装置に於ける画像表示装置13、23は例えば第6図に示す構成を有するもので、G1~G3はアンド回路、G4、G5はオア回路、CRTはブラウン管からなる表示部、PMは画像メモリ、SWは切換スイッチ、CSGはカーソル発生器であり、手書き入力用ボード11の制御部31に設けた検出部から記入部の色情報aが切換スイッチSWに入力され、その色情報aに対応した画像メモリPMが切換スイッチSWにより選択される。又ペン12を記入面32に接触させて記入する時に動作するペンクツチ検出スイッチ54からの検出信号bがアンド回路G1に加えられ、ペン12で記入面32に記入した座標位置情報cがアンド回路G1~G3に加えられる。その座標位置情報cは、アンド回路G1と切換ス

スイッチSWとを介して色情報aに対応した画像メモリPMに書込まれる。

座標位置情報cは、XY座標情報であるから、そのまま画像メモリPMに書込んだ場合は、その内容を読出して表示部CRTに表示する時、文字、図形が表示されるように、表示画面情報に変換することになる。例えばペンタッチ検出信号bが“1”の区間の座標位置を連続させた表示画面情報に変換して表示することになる。又表示画面情報に変換して画像メモリPMに書込むことも可能であり、その場合は、画像メモリPMから読出した情報が表示画面情報となるので、表示部CRTにより直ちに表示することができる。

又カーソル表示を行う場合は、図示しないスイッチからのカーソル表示信号dにより座標位置情報cがアンド回路G2とオア回路G4とを介してカーソル発生器CSGに加えられ、カーソル発生器CSGからのカーソル信号と画像メモリPMからの画像信号とが表示部CRTにオア回路G5を介して加えられる。カーソル表示は例えば+印で

表示することができ、この+印情報をカーソル発生器CSGから座標位置情報cに従ったタイミングで発生させることにより、表示部CRTにカーソル表示が行われることになる。

又ポイント表示を行う場合は、ポイント表示信号eが図示しないスイッチから加えられるので、アンド回路G3を介してカーソル発生器CSGに加えられ、ポイント表示が行われる。このポイント表示はカーソル表示と同様に+印とするも可能であるが、矢印とすることも可能であり、カーソル発生器CSGを+印情報と矢印情報とを発生させる構成とし、カーソル表示信号dとポイント表示信号eとに応じて切換発生させるようにすることもできる。

画像表示装置に入力される座標位置情報aと共にカーソル表示信号d及びアンド回路G3の出力のポイント表示信号eも通信制御装置15、25を介して伝送されるものであり、それにより相手端の画像表示装置に手書入力用ボードに記入した情報が表示される。カーソルは手書入力用ボー

ドの記入面32の記入位置を確認し易いように表示するもので、カーソル表示信号dをスイッチ等から入力した時に表示部CRTに表示される。これは相互の端末の画像表示装置13、23に同一の画面を表示し、相手端末の手書入力用ボードから入力した画像を表示している時、その表示内容に追加記入するような場合に、記入位置を確認する必要が生じ、その位置をカーソルで表示するものである。しかし、そのカーソル表示を選択する為のスイッチ等を必要とし、且つ記入中もカーソルが表示されるので、記入中の画像が見難いことになる。

又ポイントは、既に記入された画像の位置を単に指示する場合に表示するもので、この場合もポイント表示用のスイッチを設けるか、又はペンのホルダ部51にポイント用のペン先を取付け必要があり、操作が繁雑となる欠点がある。

発明の目的

本発明は、カーソル表示を記入面へ記入中は自動的に表示しないようにして、記入中の画像を見

易いようにし、且つポイント表示も容易に制御することができるようにすることを目的とするものである。以下実施例について詳細に説明する。

発明の実施例

第7図は本発明の実施例の要部ブロック図であり、第6図と同一符号は同一部分を示すものであつて、INV1、INV2はインバータである。色情報aはペン12、22の記入部55が収納部33A、33B、33C(第3図参照)に総て収納されていると、“0”となるものとし、1個の記入部55が収納部から取り外されている場合は、“1”となるものとし、又手書入力用ボードの記入面32(第2図参照)にペンが接触した時、ペンタッチ検出信号bが“1”、接触しない時は“0”となるものとする。収納部から所望の色の記入部55を取り外してペンのホルダ部55に装着し、手書入力用ボード11の記入面32にフェルトペン先56を接触させると、ペンタッチ検出スイッチ54が動作して、検出信号bが“1”となる。その時、磁界発生部のコイル52による

磁界を手書入力用ボードの検出線で検出して座標位置情報cが発生し、アンド回路G1及び色情報aにより制御される切換スイッチSWを介して画像メモリPMに書込まれる。

記入面32にペンを近接させた場合は、ペンタッチ検出信号bは“0”であるから、インバータINV1の出力は“1”となり、手書入力用ボードの検出線により検出された座標位置情報cは、アンド回路G2、オア回路G4を介してカーソル発生器CSGに加えられ、カーソル信号が発生されて表示部CRTに加えられて、カーソル表示が行われる。そして、記入面32にフェルトペン先56を接触させて記入を開始すると、ペンタッチ検出信号bが“1”となるので、アンド回路G1を介して座標位置情報aが画像メモリPMに書込まれ、又アンド回路G2は閉じられるので、カーソル発生器CSGからのカーソル信号は発生されないものとなる。即ち記入開始前にカーソル表示を行い、記入開始と同時にカーソルは表示されないことになるので、記入中の画像が見易いもの

となる。

又記入部55を総て収納部に収納してホルダ部51のみで手書入力用ボードの記入面32を指示すると、色情報aは“0”であるから、インバータINV2の出力は“1”となり、ホルダ部51で指示したことによる座標位置情報cは、ペンタッチ検出信号bも“0”であるので、アンド回路G3を介してポインタ表示信号となつて、カーソル発生器CSGへ加えられる。即ち記入部55を装着しないホルダ部51により指示することにより、既に記入された画像の位置を示すポインタ表示を行うことができる。

前述の実施例は、収納部から取り外した記入部55を検出部で検出して色情報aを出力する場合についてのものであるが、記入面32の一部に色情報入力領域を形成し、文字、図形の記入前にその色情報入力領域を指示することにより色情報aを入力することも可能である。又座標位置情報cの検出手段としては、手書入力用ボード側に磁界発生手段を設け、ペン12、22のホルダ部51

のコイル52により磁界を検出し、その磁界の位相やタイミング等により座標位置情報とすることも可能である。

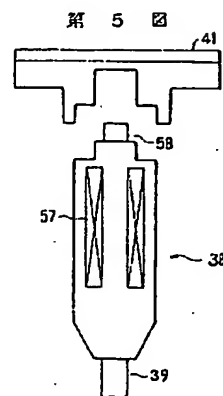
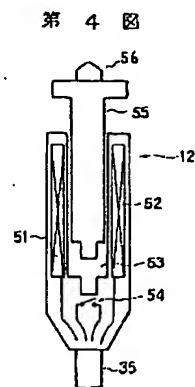
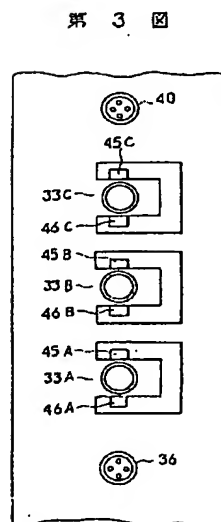
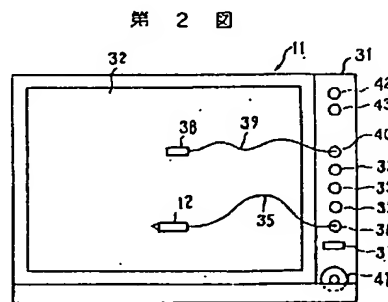
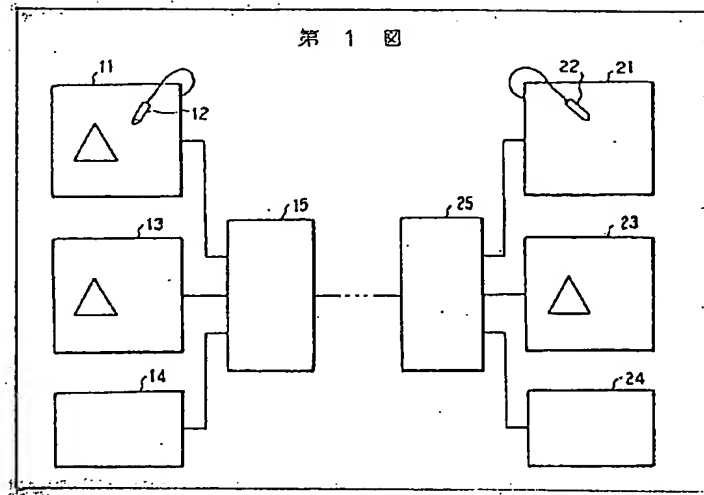
発明の効果

以上説明したように、本発明は、フェルトペン等のペン12、22等の筆記具を手書入力用ボード11、21の記入面32に近接させ、ペンタッチ検出スイッチ54等のタッチ検出手段により前記ペン12、22等の筆記具が前記記入面32に接触していないことを検出したときの座標位置情報cにより記入位置を示すカーソルを表示させ、且つ前記色情報aが色を指定していないときの前記座標位置情報cにより指示位置を示すポインタを表示させるもので、特別な入力手段を用いることなく、自動的にカーソル表示又はポインタ表示を行うことができ、手書入力用ボード11、21の記入面32にフェルトペン等の筆記具で記入した手書入力情報を画像表示装置に表示させる場合のカーソル及びポインタの表示制御が容易になる利点がある。

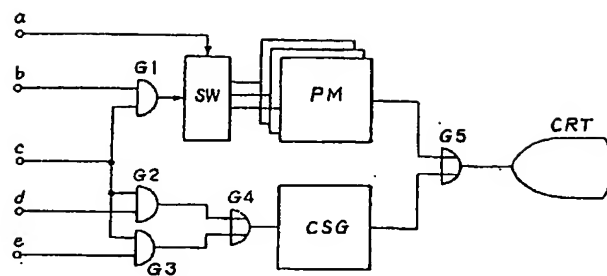
4. 図面の簡単な説明

第1図は電子黒板装置の要部ブロック図、第2図は手書入力用ボードの正面図、第3図は記入部を収納する収納部の検出部の説明図、第4図はペンの概略断面図、第5図はイレーサの概略断面図、第6図は従来の画像表示装置の要部ブロック図、第7図は本発明の実施例の要部ブロック図である。

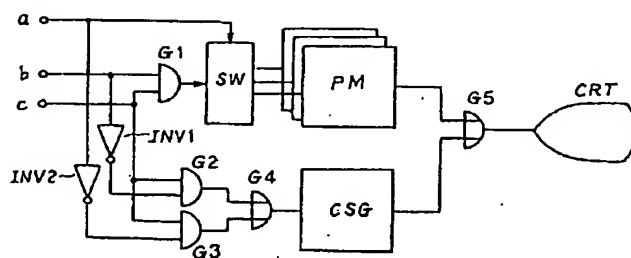
11、21は手書入力用ボード、12、22はペン、13、23は画像表示装置、14、24はハードコピー装置、15、25は通信制御装置、31は制御部、32に記入面、33A～33Cは収納部、38はイレーサ、51はホルダ部、52はコイル、54はペンタッチ検出スイッチ、55は記入部、56はフェルトペン先、CRTは表示部、PMは画像メモリ、CSGはカーソル発生器、aは色情報、bはペンタッチ検出信号、cは座標位置情報である。



第 6. 図



第 7 図



コンパクト版

情報処理 ハンドブック

情報処理学会 編

OHMsha
Ohmsha

さまざまなトリガで動作を開始する。動作は、オブジェクトと連携するものであり、英世界の人間、タスク、メッセージ、会議などを反映したオブジェクトに対し、エージェンツがメッセージを送信し、オブジェクトが処理する形態をとる。

ここまでに述べたように、エージェンツはルールベースを基礎とし、メールの処理を中心としたさまざまな処理を代行するものである。今後の幅広い研究が望まれる。(村瀬 一郎)

4.5 共同文書作成

4.5.1 共同文書作成の一般的な概念 図 4.5.1 共同文書作成の一般的な概念 図 基本的な発想としては、文書構成に従ってその執筆を分担作業により行うものである。その場合、記述される内容の一貫性を保つために構成間での調整が必要になり、日常の場合では執筆者が揃った後、電話を使用したり、あるいは電子メールを使用してその調整作業を行う。

4.5.2 ソフトウェア開発における文書作成 図 対象としている作業の枠組みをあらかじめ決めておくき、その枠組みに従って作業を進める手法は、ソフトウェア開発環境との関係が強いCASEの開発初期段階で検討された[堀川、ほか1990][森原、ほか1987]。ここでは、あらかじめ決められた作業の枠組みが、たとえばBNF記述方式によって定義され、それらが作業者のイベントが発生するたびに評価され、その定義に従って作業者は作業を進めることになる。

ここで旧来のウォータフォードモデルにあるように、複数の段階の作業を独立した作業の単位として実施し、その成果物と呼ぶ各種の文書を出し力し管理する場合を想定する。この場合、種々の文書の内容はいわゆる上流と下流の関係にあり、意味的に強く関係している。

したがって、文書間で互いに関連する項目、たとえばデータ構造を定義する場合、下流側の事象でその構造を変更せざるを得ない場合が発生すると、その発生に基づく影響範囲をソフトウェア文書管理システムが自動的に検出して、関連する文書とその該当位置を知らせる仕掛けが組み込まれる。

現実的には、成果物間における意味的な関係を見いだすことは極めてむずかしい。成果物内部の構成要素の関係とほかに成果物の構成要素との間の意味的な関係をあらかじめその枠組みを与えずに推測することは自然言語の認識や理解の機能を必要とすると思われる。

これらを避けるために、構成要素間の関係が明示的にわかるようにテンプレートを用いて関係づけ、形式的に処理ができるようにしている。

4.5.3 オフィス業務における文書作成 図 作業者の行為を比較的に形式的に記述できる場合は、作業者の作業行動をトール列として扱い、その作業順序を状態遷移の形式として管理することにより、作業者が行っている作業の「内容」を管理することができ[阿部、ほか1992][Colin, et al. 1988]。

さらに、複数の作業者の「内容」を同時に管理することにより、これらの作業者の作業を管理することになり、今度は作業間でのよるまを規制することができ、ここで、共同作業のみではなく、作業者の行動形態をあらかじめ定義しておき、それに基づいて作業を実施する環境を提供しているシステムがある。これら一般にワークフローと呼ぶ作業の流れを定めている。

4.5.4 グループ作業における情報の共有 図 複数の作業者が分担して報告・企画・仕掛書などの文書を作成する場合のように、複数の人が情報をある程度にわたって共有し、それをもとに同時コミュニケーションをとりながら全体として完成させていくことがよく行われる。

要点は、同一の情報複数の関係者の間で同時に見られることにある。これを情報の共有という。これによって、関係者が同じ目的に向かって作業を進める環境が望まうことになり、よく白板の例があげられる。この白板に相当する手段が、ネットワークに接続されたパソコンやワークステーションのウィンドウに同じ内容で表示する共有ウィンドウ表示である。これにより、離れた場所にいる関係者も地獄的な制約を超えて共同の作業環境に参画することが可能になる(図4.8参照)。

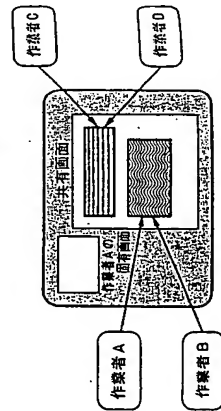


図4.8 ネットワークを介した作業間での共有ウィンドウの利用例

4.5.5 ハイパーテキストの利用による新しい環境 図

以上は、あらかじめ規定される作業のよるま、あるいは作業間での関係のよるまに対する制御の観点での作業環境である。

実際の協同的な作業では、予測されない関係が発生した場合、電話あるいはメールなどにより作業間での直接的な関係が行われて、その「検討」の結果、修正

いはそれ以外の結果を出さねばならず、さらに作業間での検討が必要なのか、そしてその際にはどのような方向の結果が期待されるのかを指示することを、コンピュータが支援できることが望ましい。(坂下 啓彦)

4.6 在席会議

図 4.6.1 概要

在席会議システムは図4.10に示すように、ネットワークで接続されたマルチメディアワークステーション、マルチメディアパソコンなどを用いて、遠隔地のオフィスにいる相手と、ディスプレイのビデオウィンドウに表示された相手の顔を見ながら、一方で共有ウィンドウに表示された文書などの打合せ資料を互いに参照して、リアルタイムに共同作業を進めるシステムである。

ISDNの普及により、画像通信が比較的容易に行えるようになり、テレビ会議、テレビ電話がオフィスに普及し始めた。しかし、これらでは、OA化で急速に進んでいる電子化された文書をそのまま用いることに難がある。近年、パソコンの1人1台化とネットワーク化が進展しており、電子メールなどのコミュニケーションツールとしてこれらが利用され始めた。さらに、これらのマルチメディア化の進展と、テレビ会議、テレビ電話の融合により、ふだん使っているデスクトップコンピュータ環境からテレビ電話、会議を行うことが可能となり、在席会議が実現できるようになる。

以下、ワークステーション、パソコンを用いた在席会議システム構成と、通信映像音声の処理技術、ネットワーク技術、会議支援技術、情報共有技術について述べる。(星 徹)

図 4.6.2 システム構成

在席会議システムでは、パソコン/ワークステーション間で情報を共有し、かつ情報に対する種々の操作を共有することが重要になる。また、面談会議のように相手の顔を見ながら会話を要する映像音声通信機能が求められる。

パソコンやワークステーションのディスプレイ上に相手の顔の画像を表示して、会話を要する映像音声通信機能は、映像コーデック、音声コーデックを指し、または接続して実現される。映像コーデックには、国際標準に準拠した映像符号化方式 H.261 や蓄積型動画圧縮 MPEG 1、静止画を連続的に撮って動画のように表現できる Motion JPEG などを用いられる。

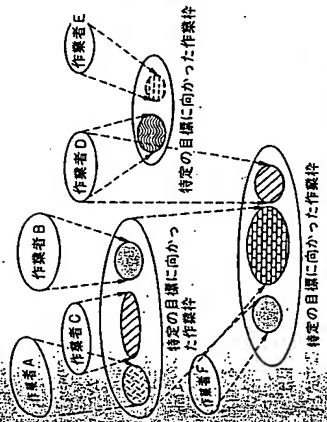


図4.9 ハイパー環境による作業のよるまの表現

これらの関係性をハイパー環境で各作業者のよるまを表現し、互いのよるまをリアルタイムに共有し、それぞれの作業のよるまのビューを階層的に導出し、そのビューをウィンドウを介して見ることにより、互いの相手の意思を解釈して、自身の行動に反映させることが期待されている(図4.9参照)。(Colin 1989) [Calkins, et al. 1988]

4.5.6 分散コンピュータ環境と共同作業 図 分散コンピュータ環境は、協調処理の新しいパラダイムの可能性を含めるとして期待が高い。

協調作業は、基本的に複数の意思決定結果が一致しない場合に、そのいずれの決定に従うべきか、あるいはその決断の解に向けた行動を行うべきかを問う要素が存在することは先に述べた。複数の作業者の間での意思決定の行動に対してコンピュータがどのように支援できるかが大きな課題である。

この意思決定の行動において、提案された複数解の候補のうちから最も最適なものを選択するの、あるいは提案された候補からさらに優れた結果を出すの、ある

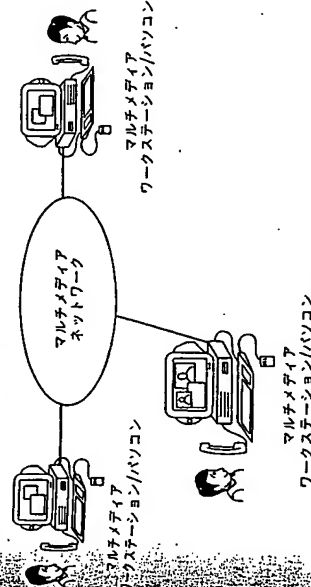


図4.10 在席会議システム

WWW world wide web	848, 1369, 1612
WYSIWIS what you see is what I see	1366, 1375
WYSIWYG what you see is what you get	723, 846, 1184, 1461, 1608
X	
x-kernel	549
X-Window	1131
Xクライアント X client	1131
X線結晶構造解析 X-ray crystallography	874
X線像 X-ray image, roentgenogram	1295
Xプロトコル X protocol	1131
X理論 X'theory	1519
XDBus	375
XDR external data representation	1058
XTP express transport protocol	1085, 1096
Y	
Y演算子 Y-operator	609
YACC yet another compiler	683, 685
Z	
Zバッファアルゴリズム Z-buffer algorithm	1235
Zバッファ法 Z-buffer method	442
Zipcode	427

コンパクト版
情報処理ハンドブック

© 社団法人 情報処理学会 1997

平成 9 年 9 月 20 日 第 1 版第 1 刷発行

編 者 社団法人 情報処理学会

発 行 者 株式会社 オーム社
代 表 者 佐藤 政次

(検印省略)

発 行 所 株式会社 オーム社
郵便番号 101
東京都千代田区神田錦町 3-1
振 替 00160-8-20018
電 話 03(3233)0641(代義)
http://www.ohmsha.co.jp/

Printed in Japan

印刷 中央印刷 製本 三水舎
落丁・乱丁本はお取替いたします

ISBN 4-274-07853-1